



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 196 26 967 C 2

51 Int. Cl.⁶:
B 29 C 49/22
B 65 D 1/02
B 65 D 1/40

21 Aktenzeichen: 196 26 967.9-16
22 Anmeldetag: 4. 7. 96
43 Offenlegungstag: 8. 1. 98
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 8. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
GAPLAST GmbH, 82442 Saulgrub, DE

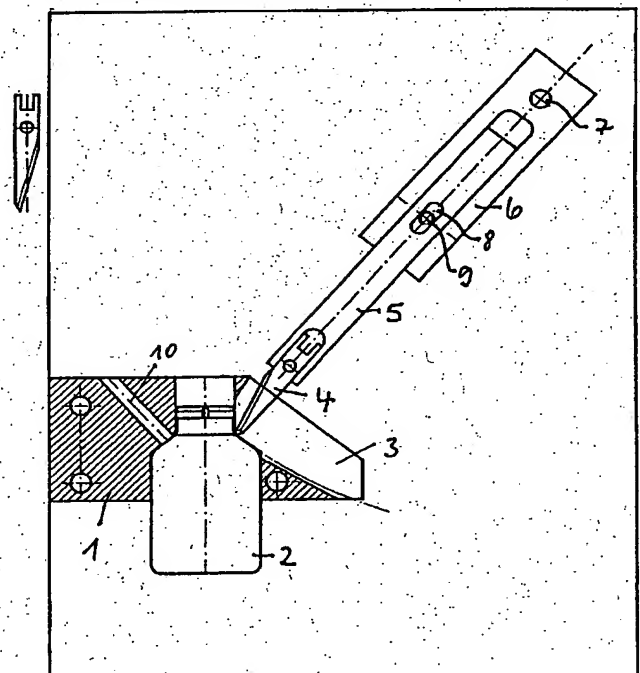
74 Vertreter:
Huss und Kollegen, 82467 Garmisch-Partenkirchen

72 Erfinder:
Kneer, Roland, 82490 Farchant, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 41 39 555 C2
EP 01 82 094 B1

54 Verfahren zur Herstellung eines Behälters sowie Behälter mit Druckausgleichsöffnungen

57 Verfahren zur Herstellung eines Behälters, bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehende, thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter folgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling coextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei Überschußmaterial im Bodenbereich des herzustellenden Behälters abgequetscht und ein nach außen vorstehender Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet wird, in dem die verschweißte Bodenwand des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist und der Vorformling durch ein Druckmedium zur Anlage an die Wandung der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung dadurch ausgebildet wird, daß ein Schnitt bzw. eine Kerbe in die Wand des Außenbehälters geschnitten oder gestanzt wird, die die Wand bis auf einen geringen restlichen Wandabschnitt durchdringt, und daß der restliche Wandabschnitt durch Krafteinwirkung geöffnet wird.



DE 196 26 967 C 2

DE 196 26 967 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Behälters bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter erfolgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling coextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei im Bodenbereich des herzustellenden Behälters ein nach außen vorstehender Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet wird, in dem die verschweißte Bodennaht des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist, und der Vorformling durch ein Druckmedium bis zur Anlage an der Wandung der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird. Die Erfindung betrifft ferner derartige Behälter, deren wenigstens eine Druckausgleichsöffnung auf besondere Weise ausgebildet ist.

Ein Verfahren der betrachteten Art ist in der DE 41 39 555 C2 offenbart. Dabei wird die geschlossene, wenigstens teilweise verschweißte Bodennaht des Außenbehälters durch besondere Formgebung des bodenseitigen Quetschbereichs der Blasform ausgebildet, wobei hier sowohl das Überschußmaterial abgequetscht als auch Material des Außenbehälters beidseitig zu einem im Querschnitt drachenförmigen Steg zusammengeführt wird, aus dem sich die verschweißte Bodennaht des Innenbehälters infolge des Staudrucks in dem den Steg ausbildenden Hohlraum in Richtung des Behälterinnenraums ein wenig zurückzieht, so daß das Material des Außenbehälters über einen Teilbereich des Steges miteinander verschweißt wird. In dem darüber liegenden Bereich ist die Schweißnaht des Innenbeutels eingeklemmt. Dabei kann der vorstehende Steg am Boden des Außenbehälters auch eine andere Querschnittsform, beispielsweise eine gewölbte Form haben.

Zur Ausbildung der verschweißten Bodennaht des Außenbehälters und zum Einklemmen der bodenseitigen Schweißnaht des Innenbeutels wird ausdrücklich auf die Offenbarung der DE 41 39 555 C2 verwiesen.

An der Behälteröffnung des Behälters der betrachteten Art kann eine Pumpe angebracht sein, mit der der Behälterinhalt, der in den Innenbeutel aufgenommen ist, ausgebracht werden kann. Bei dem Behälter kann es sich aber auch um einen Quetschbehälter handeln, bei dem der Außenbehälter zum Ausbringen des Behälterinhalts von Hand zusammengedrückt wird, um dann wieder in seine Ausgangsform zurückzukehren.

Bei dem aus der DE 41 39 555 C2 bekannten Behälter erfolgt der Druckausgleich, der durch die mit der Abgabe des Behälterinhalts verbundene Volumenverringerung des Innenbeutels erforderlich wird, durch unverschweißte Schulternähte des Außenbehälters, die dadurch ausgebildet werden, daß der coextrudierte Rohling einen größeren Durchmesser hat als der Halsbereich der Blasform, so daß der Rohling im Schulterbereich und am Hals des herzustellenden Behälters beim Schließen der Blasform zur Beseitigung des Überschußmaterials abgequetscht wird. Dies geschieht ohne Ausbildung eines außen vorstehenden Stegs wie bei der Bodennaht, so daß beim glatten Abquetschvorgang im Quetschbereich des Schulterabschnitts sowie des Halsabschnitts Material des Innenbeutels zwischen dem hierdurch beabstandeten Material des Außenbehälters verbleibt, so

daß das letztere nicht miteinander verschweißt werden kann, da sich hier das Material des Innenbeutels nicht zurückzieht. Demnach bildet sich hier eine geschlossene Schweißnaht am Innenbeutel aus, durch die die Dichtigkeit des Innenbeutels gewährleistet ist, und durch die beidseitig offenen Schulternähte des Außenbehälters kann Luft aus der umgebenden Atmosphäre zum Druckausgleich eintreten.

Diese Ausbildung hat den Nachteil, daß der Behälter von den offenen Schulternähten des Außenbehälters an aus zwei im wesentlichen lose aneinanderliegenden Halbschalen besteht. Wenn der Behälter mit einer Pumpe ausgerüstet wird und diese Pumpe mit einer leichten Schräglage auf die beiden Hals-Hälften aufgesetzt wird, können sich die beiden Halbschalen ein wenig gegeneinander verschieben, wodurch sich am oberen Rand ein Absatz bildet, durch den der Behälter undicht wird, da auch eine dort vorgesehene Gummieinlage die entstandene Unebenheit nicht ausgleichen kann. Außerdem können auf die bekannte Weise nur Behälter mit Schulterabschnitten mit den offenen Druckausgleichsnähten versehen werden, während bei sogenannten Weithalsgefäßen, die keine Schulterabschnitte haben, auf diese Weise keine Druckausgleichsöffnungen ausgebildet werden können.

Aus der EP 0 182 094 B1 ist es ferner bekannt, einen aus zwei coextrudierten Schläuchen bestehenden Vorformling beim Schließen der Blasform im Bodenbereich so abzuquetschen, daß sich eine offene Bodennaht an dem Außenbehälter ausbildet, in der der Innenbeutel nicht eingeklemmt ist und durch die der Druckausgleich erfolgt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem bei Behältern der betrachteten Art Druckausgleichsöffnungen in der Wand des Außenbehälters hergestellt werden können, ohne daß an der Behälteröffnung hierdurch Dichtigkeitsprobleme entstehen können. Das Verfahren soll auch auf sogenannte Weithalsgefäße anwendbar sein.

Außerdem soll ein Behälter angegeben werden, der Druckausgleichsöffnungen in seinem Außenbehälter enthält, ohne daß die genannten Nachteile auftreten.

Diese Aufgaben werden durch die Merkmale der Patentansprüche 1, 10 und 11 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der vorliegenden Erfindung werden die Wandöffnungen des Außenbehälters im Anschluß an den Blasvorgang dadurch ausgebildet, daß in die Wand des Außenbehälters auf mechanischem Wege wenigstens eine, bevorzugt zwei oder auch mehr Öffnungen eingeschnitten, eingestanz, eingestochen oder gebohrt werden, oder aber mittels Laser eingeschnitten werden, wobei ein innerer Wandabschnitt zunächst unbeeinträchtigt bleiben kann, um eine Beschädigung des anliegenden Innenbeutels mit Sicherheit zu verhindern. Der Grund hierfür liegt darin, daß gewisse Toleranzen der Wandstärke des Außenbehälters unvermeidlich sind und daß in der Praxis für den vorliegenden Fall keine Meßverfahren vorliegen, mit denen die jeweilige Wandstärke mit äußerster Genauigkeit gemessen werden kann, um ein vollständiges mechanisches Durchtrennen der Wand des Außenbehälters unter Gewährleistung einer vollständigen Verschonung des Innenbeutels vom Schneidvorgang etc. zu gewährleisten. Der restliche innere Wandabschnitt wird dann erfindungsgemäß durch Aufbringen einer Kraft aufgebrochen bzw. aufgerissen. Hierdurch kann der Innenbeutel nicht beschädigt werden.

In Ausgestaltung dieser Erfindung ist in einem ersten Verfahren vorgesehen, daß die wenigstens eine Wandöffnung, bevorzugt zwei (oder auch mehr) Wandöffnungen dadurch ausgebildet werden, daß ein Schnitt bzw. eine Kerbe in die

Wand des Außenbehälters geschnitten oder gestanzt oder durch Laser ausgebildet wird, die die Wand bis auf einen geringen restlichen Wandabschnitt durchdringt, und daß dieser restliche Wandabschnitt durch Krafteinwirkung geöffnet wird.

Dieser Schneid- oder Stanzvorgang erfolgt bevorzugt spanlos mit einem scharfen Messer oder Stanzwerkzeug oder mittels Laser, so daß keine Partikel abgelöst werden, die abgesaugt werden müßten, wenn die Möglichkeit einer Kontamination ausgeschlossen werden soll. Dabei liegt es aber im Rahmen der Erfindung, daß auch ein wenig Wandmaterial weggeschnitten werden kann, wenn beispielsweise eine etwas größere Wandöffnung zum schnelleren Druckausgleich wünschenswert ist. Der erforderliche Druckausgleich ist jedoch bereits – wenn auch etwas langsamer – durch eine kapillarartige Öffnung zu erreichen, wie sie z. B. durch einen glatten Schnitt hervorgerufen wird.

Zur Ausführung dieses Verfahrens kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung verwendet werden, die einen Einspannblock enthält, die den fertig geblasenen und bevorzugt bereits erkalteten Behälter mindestens teilweise umschließt. In dem Einspannblock kann ein sich bis zur Behälterwand erstreckender Schlitz ausgebildet sein, in den ein Messer hineinragt, welches außerhalb des Einspannblocks schwenkbar gehalten ist. Wenn das Messer von einer Antriebseinrichtung verschwenkt wird, führt die Messerspitze eine solche kreisförmige Bewegung aus, daß sie eine Kerbe in die Behälterwand einschneidet, die sich bis auf eine kleine Sicherheitswandstärke durch die Wand des Außenbehälters erstreckt. Wenn der Außenbehälter beispielsweise eine Wandstärke von 0,7 bis 0,9 mm hat, verbleibt bevorzugt ein unverletzter Sicherheits-Wandabschnitt von 0,2 mm bestehen. Dabei kann der Außenbehälter z. B. aus Polypropylen bestehen, ohne daß die Erfindung hierauf beschränkt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann ferner eine zum Aufnahmeraum des Behälters führende Durchgangsbohrung haben, durch die ein Brechstempel vorgeschoben werden kann, um den restlichen Wandabschnitt aufzubrechen. Hierzu sollte der Behälter so in der Aufnahmeöffnung des Einspannblocks gedreht werden, daß der Brechstempel auf eine Seite der Kerbe bzw. des Schnitts auftrifft, wenn er durch Aufbringen einer Vortriebskraft vorwärts geschoben wird. Hierdurch bricht oder reißt der sehr dünne verbleibende Wandabschnitt auf, wodurch eine Druckausgleichsöffnung in der Behälterwand hergestellt ist. Der Schneidvorgang und das Aufbrechen der Öffnung können auch in einem Arbeitsgang erfolgen, indem Messer und Brechstempel zu einer Einheit zusammengefügt und gemeinsam verschwenkt werden, wobei der Brechstempel auf die Außenbehälterwand auftrifft.

Die Druckausgleichsöffnungen können an beliebiger Stelle der Außenwand ausgebildet werden, und es ist nicht erforderlich, daß der jeweilige Behälter hierzu Schulterabschnitte aufweist. Dies bedeutet, daß auch Weithalsgefäße auf die erfindungsgemäße Weise mit Druckausgleichsöffnungen versehen werden können.

Das Aufbrechen oder Aufreißen des restlichen Sicherheits-Wandabschnitts kann nicht nur dadurch bewerkstelligt werden, daß eine Druckkraft auf eine Seite der Schneidöffnung ausgeübt wird, sondern es gibt vielfältige Möglichkeiten, die dünne Restwand zu öffnen.

Gemäß der vorliegenden Erfindung können die Druckausgleichsöffnungen auch dadurch ausgebildet werden, daß beim Blasvorgang in der Wand des Außenbehälters wenigstens eine, bevorzugt zwei oder mehr Ausbauchungen mit einer inneren Einbuchtung geformt werden, und daß die Ausbauchungen wiederum bevorzugt bis auf einen geringen restlichen Sicherheits-Wandabschnitt abgeschnitten werden,

der dann durch Krafteinwirkung geöffnet wird. Die Ausbauchungen können schmale Rippen oder beispielsweise kalottenförmige Vorsprünge sein, die durch entsprechende Vertiefungen in der Wand der Blasform hervorgerufen werden. Die Einbuchtung, d. h. die Innenwand des Außenbehälters, ist bevorzugt gegenüber der die Ausbauchung umgebenden Außenwand um die restliche Sicherheitswandstärke nach innen zurückversetzt, z. B. um 0,2 mm, die dann übrigbleiben, wenn die Ausbauchung in der Weise weggeschnitten wird, daß der restliche Wandabschnitt mit der umgebenden Außenwand fluchtet. Das Abtragen der Ausbauchung ist dabei natürlich nicht auf einen einzigen Schneidvorgang beschränkt, vielmehr kann die Ausbauchung auch z. B. abgefräst oder abgeschliffen werden. Der restliche Sicherheitswandabschnitt kann dann wieder durch Aufbringen einer Kraft geöffnet werden.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann die wenigstens eine Druckausgleichs-Wandöffnung auch dadurch ausgebildet werden, daß die Wand des Außenbehälters durchstochen oder durchbohrt wird, wobei beim vollständigen Durchdringen der Wand ein Medium gegen die Wand des Innenbeutels geblasen oder gespritzt wird. Dieses Medium sollte unter einem so hohen Druck stehen, daß der Innenbeutel in einem ausreichenden Maße vom Außenbehälter abgehoben, d. h. nach innen gedrückt wird, um zu gewährleisten, daß der Innenbeutel von der durch die Wand des Außenbehälters hindurchgestoßenen oder hindurchgebohrten Einsteck- oder Bohrnadel nicht verletzt wird. Dies kann dadurch bewerkstelligt werden, daß die Einstecknadel oder Bohrnadel einen zentralen Kanal enthält, der mit der Mediumquelle in Verbindung steht, so daß im Augenblick des Durchtritts der Einstecknadel oder Bohrnadel aus ihrer Spitze das Druckmittel gegen die Wand des Innenbeutels geblasen oder gespritzt wird. Bei dem Medium kann es sich beispielsweise um Wasser, Luft oder um ein Gel handeln.

Der erfindungsgemäße Behälter enthält in der Wand des steifen Außenbehälters wenigstens eine, bevorzugt zwei oder auch mehr Druckausgleichsöffnungen, die entweder teilweise in die Wand des Außenbehälters geschnitten oder gestanzt und dann aufgerissen sind, oder die durch Einstecken oder Durchbohren der Außenwand ausgebildet sind. Bei dem Behälter sind demnach unverschweißte Nahtstellen am Außenbehälter vermieden, die bei dem eingangs zum Stand der Technik diskutierten Behälter zu Dichtigkeitsproblemen am Behälterhals führen können.

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren macht es möglich, daß der coextrudierte Rohling einen Durchmesser hat, der kleiner als der Durchmesser des Behälterhalses ist, da im Schulterbereich kein Überschußmaterial zur Bildung unverschweißter Außenbehälternähte abgequetscht werden muß. Dies macht es wiederum möglich, daß im Bodenbereich die Quetschnaht eine geringere Länge hat als der Durchmesser des herzustellenden Behälters.

Nachfolgend werden weitgehend schematisch wesentliche Bestandteile einer Vorrichtung beschrieben, mit der die erfindungsgemäßen Schritte der Ausbildung von Druckausgleichsöffnungen in der Wand eines im Coextrusions-Blasverfahren hergestellten Behälters durchgeführt werden können. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine weitgehend schematische Seitenansicht wesentlicher Bestandteile der Vorrichtung und

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1.

Ein Einspannblock 1 enthält einen Aufnahmeraum, der mit der Außenkontur des oberen Teils eines Behälters 2 übereinstimmt, der im Coextrusions-Blasverfahren hergestellt wurde. Der Behälter 2 wird von unten in den Hohlraum des Einspannblocks eingeführt und – obwohl dies in den Figuren nicht dargestellt ist – darin durch eine Halteeinrich-

tung fixiert.

In den Einspannblock 1 ist ein in den Hohlraum einmündender Schlitz 3 ausgebildet, in den eine Messerklinge 4 hineinragt, die an einem Messerhalter 5 befestigt ist, der seinerseits von einem Schwenkarm 6 gehalten wird. Der Schwenkarm ist um eine Achse 7 drehbar, und zwar mittels einer nicht dargestellten Antriebseinrichtung.

Die Spitze der Messerklinge 4 wird auf einem solchen Radius verschwenkt, daß hierbei im Schulterbereich des Behälters 2 ein Schnitt durch die Wand des Außenbehälters ausgeführt wird, der bis auf eine kleine Sicherheits-Wandstärke die Wand durchtrennt. Zur Einstellung des Radius der Messerklinge ist der Messerhalter 5 in einer ausgewählten Länge an dem Schwenkarm 6 befestigt, wozu der Messerhalter beispielsweise mit einem Langloch 8 versehen sein kann, das von einer Befestigungsschraube 9 durchgriffen wird.

Es versteht sich, daß der Schnitt bzw. die Kerbe in der Wand des Außenbehälters an jeder beliebigen Stelle der Umfangswand oder auch des Bodens ausgeführt werden kann und daß der Behälter hierzu keinen Schulterabschnitt haben muß.

Der Einspannblock 1 enthält ferner eine in den Behälter-Aufnahmeraum führende Durchgangsbohrung 10, durch die ein Brechstempel (nicht dargestellt) gegen die Behälterwand vorgeschoben werden kann. Hierzu wird der Behälter 2 soweit in dem Behälteraufnahmeraum gedreht, daß die Durchgangsbohrung 10 direkt seitlich neben dem Schnitt bzw. der Kerbe einmündet. Der Brechstempel wird mittels einer nicht dargestellten Vortriebsvorrichtung kräftig gegen die Behälterwand gedrückt, wodurch der dünne verbliebene Sicherheitswandabschnitt aufplatzt.

Fig. 2 läßt erkennen, daß der Einspannblock 1 und die schwenkbare Messeranordnung an einem gemeinsamen Rahmen 11 angebracht sein können.

Wenn bevorzugt zwei Druckausgleichsöffnungen in der Wand der Außenbehälters ausgebildet sind, wird der Innenbeutel durch Aufbringen eines Vakuums an der Behälteröffnung von dem Außenbehälter abgelöst, um eine Adhäsion zwischen Innenbeutel und Außenbehälter zu vermeiden. Hierbei erfolgt zweckmäßigerweise auch eine Dichtigkeitsprüfung des Innenbeutels. Anschließend wird der Innenbeutel durch Überdruck wieder an den Außenbehälter angelegt, womit der Behälter bereit zur Aufnahme des vorgesehenen Behälterinhalts ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Behälters bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehende thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter folgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling coextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei Überschußmaterial im Bodenbereich des herzustellenden Behälters abgequetscht und ein nach außen vorstehender Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet wird, in dem die verschweißte Bodennaht des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist und der Vorformling durch ein Druckmedium zur

Anlage an die Wandung der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung dadurch ausgebildet wird, daß ein Schnitt bzw. eine Kerbe in die Wand des Außenbehälters geschnitten oder gestanzt wird, die die Wand bis auf einen geringen restlichen Wandabschnitt durchdringt, und daß der restliche Wandabschnitt durch Krafteinwirkung geöffnet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stanz- oder Schneidvorgang spanlos erfolgt.

3. Verfahren zur Herstellung eines Behälters bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehende thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter folgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling coextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei Überschußmaterial im Bodenbereich des herzustellenden Behälters abgequetscht und ein nach außen vorstehender Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet wird, in dem die verschweißte Bodennaht des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist und der Vorformling durch ein Druckmedium zur Anlage an die Wandung der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung dadurch ausgebildet wird, daß in der Wand des Außenbehälters eine kleine Ausbauchung mit einer inneren Einbuchtung geformt wird und daß die Ausbauchung bis auf einen geringen restlichen Wandabschnitt abgeschnitten oder abgetragen wird und der restliche Wandabschnitt durch Krafteinwirkung geöffnet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der restliche Wandabschnitt aufgerissen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Seite der Kerbe bzw. des Schnitts die Wand nach innen gepreßt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausbauchung in der Weise weggeschnitten wird, daß der restliche Wandabschnitt mit der umgebenden Außenwand fluchtet.

7. Verfahren zur Herstellung eines Behälters bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehende thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter folgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling coextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei Überschußmaterial im Bodenbereich des herzustellenden Behälters abgequetscht und ein nach außen vorstehender Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet

wird, in dem die verschweißte Bodennaht des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist und der Vorformling durch ein Druckmedium zur Anlage an die Wandung der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung dadurch ausgebildet wird, daß die Wand des Außenbehälters durchstoßen oder durchbohrt wird und daß bei vollständiger Durchdringung der Wand des Außenbehälters ein Medium gegen die Wand des Innenbeutels geblasen oder gespritzt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium durch eine Bohrung der Einstechnadel oder des Bohrers ausgeblasen oder ausgespritzt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Medium Luft, Wasser oder ein Gel ist.

10. Behälter, bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus coextrudierten jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter erfolgt, wobei der Außenbehälter einen geschlossenen Boden enthält, in dem die Schweißnaht des Innenbeutels eingeklemmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung in dem Außenbehälter teilweise eingeschnitten oder eingestanzt und teilweise aufgerissen ist.

11. Behälter, bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus coextrudierten jeweils verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter erfolgt, wobei der Außenbehälter einen geschlossenen Boden enthält, in dem die Schweißnaht des Innenbeutels eingeklemmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Wandöffnung des Außenbehälters gebohrt oder eingestochen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

